Ein Fall

von

Lungenwurmkrankheit bei einer Ziege, compliciert durch Lungentuberkulose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Karl Hummel,
approb. Arzt.

München 1898.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Ein Fall

von

Lungenwurmkrankheit bei einer Ziege, compliciert durch Lungentuberkulose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Karl Hummel,
approb. Arzt.

München 1898.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger.

ACAD.
LUGD.BAT.
UTEL.

Im Frühjahre 1896 kam im pathologischen Institut zu München eine kurze Zeit vorher vom Institute angekaufte Ziege zur Sektion.*)

Bei der Herausnahme der Lungen zeigte sich beiderseits die Pleura pulmonalis hauptsächlich in ihren oberen Partien stark mit der Pleura costalis verwachsen. An den noch nicht mit bindegewebigen Schwarten und frischen fibrösen Auflagerungen bedeckten Stellen scheinen die sehr vergrösserten Alveolen durch die Pleura hindurch. Die Oberfläche der Lungen ist besonders an den Spitzen und an den scharfen Rändern von höckeriger Gestalt. Die einzelnen Höcker, die bis zu Haselnussgrösse vorhanden sind, zeigen gelbliche Farbe. Gerade an diesen Hervorragungen sind die Auflagerungen der Pleura am stärksten.

Auf dem Durchschnitte finden sich in beiden Lungen, besonders aber in der linken teils central, teils mehr peripher kleinere und grössere käsige Herde. Die kleineren — bis zu Hanfkorngrösse — stehen in Gruppen zusammen, in ihrer Anordnung dem Bronchialbaume folgend. Das Gewebe zwischen den einzelnen Herden ist infiltriert, ödematös, grösstenteils aber gut lufthaltig.

---

*) Einlauf-Journal Nr. 95 1896.

Grössere Knoten sind bis zu Kirschkerngrösse in ziemlicher Menge vorhanden. Manche erreichen, wie schon gesagt, sogar die Grösse einer Haselnuss.

Zum Teil ist in ihnen die Käsemasse erweicht. Nirgends finden sich Kavernen mit flüssigem Inhalt.

In der Umgebung der grösseren Knoten ist das Gewebe stark induriert; die Knoten selbst sind von einer bindegewebigen Kapsel umgeben. Wenn sie nicht allzunahe beisammen liegen, haben sie noch lufthaltiges Gewebe zwischen sich.

Solche oben angeführte grössere Knoten finden sich vorzugsweise im linken Unterlappen.

Die Schleimhaut der naheliegenden Bronchien ist etwas geschwellt und mit einer geringen Menge zähen Schleimes bedeckt.

Die Bronchialdrüsen sind teilweise verkäst, teilweise verkreidet.

In den übrigen Organen war nichts pathologisches nachzuweisen.

Anamnestisch war nur wenig in Erfahrung zu bringen.

Die Ziege war 6 Jahre alt, stand in Schwabing mit 8 anderen Ziegen in einem Stalle zusammen und wurde mit diesen täglich zur Abgabe ihrer Milch in die Stadt getrieben. Vor ungefähr einem Jahre brachte sie ein gesundes Kitz zur Welt und galt auch selbst immer für gesund.

In letzterer Zeit gab sie wenig Milch und wurde deshalb für trächtig gehalten. Im Stalle hustete sie niemals, wohl aber wenn sie im Freien war, wenn sie z. B. in die Stadt getrieben wurde.

Nach obigem makroskopischen Befund der Lungen

und der bronchialen Lymphdrüsen war der Verdacht auf Tuberkulose sehr gross.

Nach Angabe des „Lehrbuches der pathologisch-anatomischen Diagnostik“*) von Professor Kitt kann man, wenn bei Verdacht auf Scheintuberkulose die Bronchiallymphknoten von Käseherden durchsetzt gefunden werden, wie es ja hier der Fall war, Scheintuberkulose ausschliessen und wirkliche Tuberkulose annehmen; denn bei einer Scheintuberkulose sind die Bronchialdrüsen nie verkäst, höchstens markig geschwellt.

Da Tuberkulose bei einer Ziege zu den Seltenheiten gehört, wurden der Sicherheit der Diagnose wegen mikroskopische Schnitte der Lunge auf Tuberkelbazillen untersucht und solche auch gefunden.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte aber, dass die Lunge nicht nur an Tuberkulose erkrankt war, sondern auch an einer Wurmkrankheit.

Ich untersuchte deshalb die Trachea, die Bronchien und den in diesen vorhandenen Schleim auf Würmer, aber ohne Erfolg. Ich verfolgte die Bronchien bis zu ihren Endverzweigungen und fand dieselben immer mehr erweitert, je näher ich der Pleura kam. Die Lumina der von ihnen abgehenden kleinen Bronchialästchen waren durch Schleimpfröpfe, die ziemlich weit in das Lumen der grösseren Bronchien hineinragten, vollständig verschlossen.

Nirgend war ein Wurm zu finden.

Manchmal zeigten die Bronchialwände Ausbuchtungen bis zu Haselnussgrösse, die mit Käsemassen

*) Stuttgart, Enkl. 1894.

vollständig ausgefüllt waren. Diese Massen liessen sich leicht von der stark verdickten Bronchialwand ablösen. Aber auch hier war ebenso wie direkt unter der Pleura kein Wurm zu sehen.

Frischen Lungensaft zu untersuchen, war mir nicht möglich, da die Lunge, als ich mit der Arbeit begann, schon einige Zeit in Spiritus gelegen war.

In Zupfpräparaten aus subpleuralen Gegenden fanden sich häufig Embryonen, selten Teile von ausgewachsenen Würmern, die aber nur bei genügender Vergrösserung sichtbar waren.

In den mit Ehrlich'schen Hämatoxylin und Orange gefärbten Schnitten durch ein kleines subpleurales Knötchen zeigen die das Knötchen umgebenden Partien noch gut erhaltene Alveolen, teilweise sind die Septen etwas verdickt. Allenthalben findet sich schon hier kleinzellige Infiltration, und — allerdings nur sehr gering-gradige — Desquamation der Alveolarepithelien.

Die Bronchialwände zeigen schon in diesen verhältnismässig wenig veränderten Teilen eine ziemliche Verdickung und kleinzellige Infiltration. Das Bronchialepithel befindet sich teils in Desquamation, teils ist es noch gut erhalten.

Im Bronchiallumen finden wir hier nur wenig Inhalt, bestehend aus Schleim, Schleimkörperchen und ziemlich wenigen desquamierten Epithelien.

Je näher man nun der eigentlich erkrankten Stelle kommt, desto mehr nimmt die Verdickung und Infiltration der Septen zu. Innerhalb der Alveolen und Bronchiallumina findet man nun zahlreiche abgestos-

sene Epithelien von Schleim umgeben; aber doch sind die Alveolen noch grösstenteils gut zu erkennen.

Immer mehr nimmt nun die Infiltration und Desquamation zu, so dass man schliesslich überhaupt keine Alveolen mehr unterscheiden kann. Man hat hier genau dasselbe Bild, wie es Bollinger in seiner Schrift: „Zur Kenntnis der desquamativen und käsigen Pneumonie“ gibt. „Die Alveolen mit abgestossenem Endothel vollgepfropft, daneben eine diffuse kleinzellige und endotheliale Wucherung in der Umgebung der kleinen Arterien und Bronchien.“

Die Pleura befindet sich im Stadium der Entzündung; sie ist verdickt und kleinzellig infiltriert. Teilweise liegen ihr feine bindegewebige Schwarten auf.

Innerhalb dieser Infiltration und Desquamation liegen die auf dem Schnitte teils quer, teils längsgetroffenen Würmer, die Embryonen und Eier.

Um manche der erwachsenen Würmer, häufiger um einen ganzen Kneuel von Embryonen hat sich eine starke Bindegewebskapsel gebildet.

Die Würmer sind so klein, dass sie sogar im gefärbtem Schnitte nur mit der Lupe wahrgenommen werden können.

Es lassen sich an ihnen 2 Teile unterscheiden:

Ein mit Hämatoxylin gut färbbares Rohr, das Darmrohr, in dem bei genügender Vergrösseruug die einzelnen Zellen und Kerne zu unterscheiden sind, und ein längsgeteilter Wulst, der sich um das Darmrohr spiralig schlingt. Dieser Wulst ist nicht mit Hämatoxylin, wohl aber mit Orange färbbar. Struktur ist in ihm keine nachzuweisen.

Die längsgetroffenen Würmer liegen in allen mög

lichen Verkrümmungen, teilweise auch gerade, am häufigsten **S** Form bildend im Gewebe. Innerhalb der Infiltrationen, mitunter auch in noch gut erhaltenen Alveolen findet man Wurmembryonen und Eier, letztere in geringer Zahl gewöhnlich mehrere beisammen. Die Embryonen sind zusammengeringelt.

Präparate aus anderen Lungenpartien zeigen dagegen nur das Bild der Tuberkulose.

Hier findet man ganz typische, im Centrum teils der Verkäsung nahe, teils schon verkäste Tuberkel. Rings um den Tuberkel ist alles in starker Bindegewebswucherung und reaktiver Entzündung.

Riesenzellen sind sehr zahlreich vorhanden.

Die Epithelien der naheliegenden Bronchien mit verdickter und infiltrierter Wand befinden sich in Schwellung, teils sind sie schon abgestossen.

Die Wand der innerhalb dieses erkrankten Bezirkes gelegenen Gefässe ist stark verdickt.

Die Infiltration hat eine viel regelmässigere Anordnung um ein Centrum, als die von den Würmern hervorgerufene, da ja die Würmer sehr zerstreut liegen, häufig ganz am Rande einer Infiltration zu finden sind, so dass oft auf der einen Seite des Wurmes die Infiltration sehr bedeutend, auf der anderen dagegen ganz verschwindend ist.

Solche Schnitte mit Tuberkeln auf Tuberkelbazillen gefärbt, lassen diese deutlich im Gewebe erkennen. Dass es sich hier um einen wirklichen Tuberkel und nicht um einen pseudotuberkulosen Knoten, in dem zufällig Tuberkelbazillen vorhanden sind, handelt, beweist, dass trotzdem nur in Serienschnitten untersucht wurde, also der Knoten in seiner ganzen Aus-

dehnung getroffen wurde, nie innerhalb einer solchen Infiltration ein Wurm oder ein Embryo zu finden war.

In beiden von J. van Tright veröffentlichen Fällen von pseudotuberkulöser Form der Lungenwurmkrankheit beim Schaf und Rind liegen immer Würmer inmitten der tuberkelähnlichen kleinzelligen Infiltration.

Auffallend ist, dass in den Präparaten, die reichlich Tuberkel aufweisen, Lungenwürmer gar nicht oder nur in sehr geringer Zahl vorkommen.

Was die genauere Beschreibung der Würmer betrifft, so ist in den gefärbten mikroskopischen Schnitten nicht viel zu sehen; mehr zeigen die in den Zupfpräparaten gefundenen Wurmteile. Leider ist es mir nie gelungen, das männliche Schwanzende oder Spicula in einem Präparate zu finden.

Der Körper hat drehrunde Gestalt. Gegen das Mundende hin scheint er sich etwas zu verschmälern. Das Schwanzende des Weibchens geht langsam in eine Spitze aus.

Die Cutis ist nicht sichtbar; wahrscheinlich ist sie durch die Einwirkung des Spiritus zu Verlust gegangen. Deshalb kann man nicht sagen, ob an der Mundöffnung Lippen- oder Mundpapillen vorhanden waren. Der Oesophagus ist ziemlich kurz; gegen den Darm zu ist er ein wenig erweitert. Eine Einstülpung des Oesophagus in den Darm selbst konnte ich nicht wahrnehmen. Der Darm verläuft grösstenteils gerade gestreckt, teilweise aber auch in leichter Biegung durch den ganzen Körper und endet nahe der Spitze. Die Ovarien sind sehr lang und gegen die beiden Uteri zu mit einer nicht bedeutenden Menge von Eiern angefüllt.

Bursa und Spicula zu finden ist mir nicht gelungen.

An den Embryonen kann man ein wenig zugespitzses Kopfende, ein sehr spitzes Schwanzende, den schmalen kurzen Oesophagus und den Darm unterscheiden.

Die Eier haben ovale Gestalt. Nie habe ich ein Ei mit Embryo finden können.

Nach der bisherigen Litteratur über Nematoden wurden als Schmarotzer in der Lunge Strongylus filaria Rud. und Strongylus micrurus Mehlis gefunden, doch möchte ich auch den Pseudalins capillaris und Strongylus pusillus Müller., die zwar bis jetzt noch nicht in einer Ziegenlunge gefunden wurden, mit denen aber der in unserem Falle vorhandene Wurm manche Aehnlichkeit hat, genauer ins Auge fassen.

A. Müller schreibt in seiner Arbeit „Die Nematoden der Säugetierlungen und die Lungenwurmkrankheit“: „In der Lunge der Hausziege ist öfters der Stronpylus filaria aufgefunden worden.“

Denselben Schmarotzer geben auch Friedberger und Fröhner, sowie Kitt in ihren Werken der Pathologie der Haustiere an. Nach A. Müller hat der männliche Stronzylus filaria Rud. eine Körperlänge bis zu 50 mm und eine Dicke von 0,3—0,5 mm, während das Weibchen bis zu 90 mm lang ist. Die Embryonen haben eine Länge von 0,5 mm.

„Der Körper des Wurmes ist fadenförmig, weiss oder gelblichweiss, beim Männchen hinten etwas verdickt, am Kopfende wenig verschmälert. Die Embryonen zeichnen sich durch kleine kuppelartige Hervorragungen des Kopfendes aus. Leukert und Koch

lassen das Schwanzende in eine gerade Spitze auslaufen."

Müller hat gefunden, dass sich das Schwanzende der Embryonen genau wie bei den Embryonen des Strongylus micrurus Mehlis verhält.

Ein weiterer bis jetzt bekannter Schmarotzer der Ziegenlunge ist, wie oben bemerkt, Strongylus micrurus Mehlis. Seine Körperlänge beträgt nach Müller 30—40 mm, des Weibchens bis zu 80 mm. Die Dicke varriert von 0,3—0,7 mm. Die Embryonen haben eine Länge von 0,36—0,54 mm. „Der Körper ist milchweiss, fadenförmig, vorne etwas verschmälert, beim Weibchen hinten in eine kurze Spitze auslaufend, beim Männchen hinten etwas verdickt und in eine kleine zarte nach der Bauchseite gekrümmte Bursa endend.

Die Embryonen zeigen die Kopfkappe, wie die des Strongylus filaria Rud. und eine S-förmig gekrümmte Schwanzspitze mit kleinen Stacheln davor."

Müller hält das Reh für den gewöhnlichen Träger dieses Parasiten.

Die Strongyliden befallen meist jüngere Tiere und finden sich hauptsächlich in den Bronchien und in der Trachea, falls sie dieselben überhaupt verlassen.

Die Länge und Dicke des in unserem Falle vorliegenden Wurmes spricht nun sehr gegen einen dieser beiden genannten Strongyliden; denn, wenn man ihn auch der Länge nach nicht messen kann, da er in einem mikroskopischen Schnitte nie in seiner ganzen Länge getroffen ist und im Zupfpräparate nur einzelne

Teile des Wurmes vorhanden waren, ist doch mit Sicherheit zu sagen, dass er nicht annähernd die Länge des Strongylus filaria oder micrurus erreicht. Sein Dickendurchmesser beträgt: 0,044 0,052 mm, seine Länge ungefähr 1,0 -1,5 mm. Embryonenlänge: 0,09 mm, Dicke 0,006 mm. Die Eier haben einen Durchmesser von 0,02—0,032 mm.

Ausserdem ist Strongylus filaria oder micrurus nie in den Bronchien und Trachea zu finden, höchstselten im Lungengewebe, steht also im geraden Gegensatz zu dem hier gefundenen Wurm.

Wenn man die Angaben in der Litteratur über den Bau der genannten Würmer und die von ihnen in den Lungen hervorgerufenen Veränderungen mit dem Befund unseres Wurmes vergleicht, so sieht man sofort, dass es sich hier auf keinen Fall um einen der genannten Strongyliden handeln kann; es ist deshalb unnötig, genauer auf diese Parasiten einzugehen.

Ein anderer Wurm, Pseudalius capillaris, der bis jetzt in der Lunge des Hausschafes und der Gemse beobachtet wurde, hat grössere Aehnlichkeit mit unserem Wurm.

Pseudalius capillaris kommt hauptsächlich bei älteren Tieren von 4 bis 6 Jahren vor. Er misst eine Länge von 20,0--30,0 mm und eine Dicke von 0,05—0,07 mm.

Im Gegensatz zu Strongylus filaria und micrurus dringt Pseudalius stets in grosser Anzahl in das Lungengewebe, verbleibt daselbst und kapselt sich ein.

Was nun die von Pseudalius hervorgerufenen Veränderungen in der Lunge betrifft, so sind die bei Beginn der Krankheit fast ganz dieselben wie bei

Strongylus, während in späteren Stadien sich grosse Unterschiede zeigen.

Die Knoten sitzen der Pleura, die alle Stadien der Entzündung zeigen kann, mit breiter Basis auf und erstrecken sich keilförmig in das Lungeninnere, genau den Bronchialverzweigungen entsprechend.

Müller fand an Präparaten von vorgeschritteneren Stadien „neben den grösseren Knoten und auf denselben kleine, stecknadelkopfgrosse, gelbe, bläschenartige oder harte Knötchen. Nach Koch finden sich dieselben an den Rändern und besonders in den Spitzen der Lungenlappen am zahlreichsten. Im frischen Zustande ist auf ihrer Spitze ein schmutzigweisser Fleck. Diese Knötchen enthalten eingekapselte alte Würmer". Solche kleinere Knötchen, die einen eingekapselten alten Wurm enthielten, zu finden, ist mir nicht gelungen.

Ueber den mikroskopischen Befund schreibt Müller:

„Die grossen Knoten und ebenso die diffusen Infiltrationen zeigen auf Schnitten das Lungengewebe durchsetzt von massenhaften gewundenen Wurmleibern. Die Alveolen sind mit diesen letzteren mit Eiern und Embryonen, sowie abgestossenem Epithel völlig angefüllt, wie ich dies bei Strongylus filaria nur einmal in ähnlichem aber nicht so hohem Grade beobachtete. In den Wurmlängsschnitten kann man bisweilen die Cirrhen der Männchen deutlich erkennen. Eine scharfe Abgrenzung zwischen desquamativer und interstitieller Pneumonie ist bei diesen verworrenen Bildern nicht immer deutlich zu finden, doch ist die desquamative

offenbar vorherrschend. Auch die Peribronchitis ist nicht sehr deutlich ausgeprägt."

„Umgeben sind dieselben (die Eier und Embryonen) von einer circumscripten Infiltration und Desquamativpneumonie. Die gruppenweise Anordnung der Eier ist auch in den grossen Infiltrationen oft noch deutlich zu erkennen, und fand ich mehrfach solche kleine Embryonenhäufchen von einer Bindegewebskapsel umgeben. Zwischen den miliaren Knötchen fanden sich vereinzelte Durchschnitte von Würmern.

Spätere Stadien zeigen neben der diffusen Pneumonie und den Eier- und Embryonennestern die zusammengerollten, von entzündlich filtriertem Gewebe umgebenen Würmer."

„Die Pleura zeigt entsprechend dem makroskopischen Befunde kleinzellige Infiltration, Eier- und Embryonencysten und -Infiltrationen, Bindegewebsverdickungen, bindegewebige Zotten und Spangen."

Der Hauptunterschied zwischen Pseudalius capillaris und Strongylus filaria und micrurus besteht darin, dass die Strongyliden sich hauptsächlich in den Bronchien aufhalten und dieselben nur sehr selten verlassen, während Pseudalius in grössten Mengen in das Lungengewebe selbst eindringt und dort verbleibt.

Wenn man vorstehenden Befund von Müller mit den pathologischen Veränderungen, die unser Wurm in der Ziegenlunge hervorgerufen hat, vergleicht, so sieht man, dass beide eine grosse Aehnlichkeit besitzen. In Bezug auf ihren anatomischen Bau zeigen beide Würmer dagegen grosse Verschiedenheiten.

Koch schreibt: „Der Körper dieser Würmer (Pseudalius ovis pulmonalis), die getrennten Geschlechtes

sind, ist 0,05—0,07 mm dick und 20—30 mm lang, das Weibchen ist länger als das Männchen". „Der Körper ist in seiner ganzen Länge gleichmässig dick und walzenförmig. Bei manchen Exemplaren fand ich an einer oder zwei, selten an drei oder mehreren verschiedenen Stellen den Körper eingeschnürt.

Gegen den Mund zu ist der Leib etwas verschmächtigt, gegen das Schwanzende zu ziemlich plötzlich spitz werdend. Das Schwanzende des Weibchens einfach, der Schwanzteil, sowie das hintere Dritteil des Körpers wellenförmig verlaufend."

„Der Mund ist blumenkelchähnlich gebaut, es bildet die Haut um denselben vier sehr zierlich geformte Lappen, innerhalb welchen sich vier undeutlich sichtbare Lippen befinden, die trichterförmig einziehbar zu sein scheinen, ebenso ist ein tannenzapfenähnlicher Bohrstachel in der Mitte des Mundes sichtbar, zu dessen rechter und linker Seite zwei dunkle Punkte liegen, die ich für Mundpapillen halte."

Davon ist nun bei unserem Wurm nichts zu sehen. Wenn auch die Cutis fehlt, also vorhanden gewesene Lappen und Papillen verschwunden sein könnten, so müsste doch der Bohrstachel immer noch sichtbar sein.

Während Koch bei Pseudalius die Speiseröhre an der Uebergangsstelle zum Darm „kugelförmig bulbusartig angeschwollen" findet, ist der Oesophagus in unserem Falle nur etwas erweitert.

Der Darm ist hier gewöhnlich durch den ganzen Körper von gleicher Weite, Ausbuchtungen und Verengerungen sind nur ganz verschwindend, während der Darm des Pseudalius an manchen Stellen seines Laufes sich bedeutend erweitert, um ebenso rasch sich wieder zu verengern.

Auch die kugelförmige Auftreibung des Darmes vor seiner Ausmündung nahe der Schwanzspitze beim Weibchen, „nachdem er vorher sein Lumen bedeutend verengerte“, konnte ich nicht sehen.

Bei Pseudalius ist nur ein einfacher Uterus vorhanden, wogegen ich bei einem Wurmstücke im Zupfpräparate deutlich zwei Uteri gesehen habe.

So gross auch die Aehnlichkeit der Veränderungen im Lungengewebe der Pseudalius und unserem Wurme ist, so verschieden sind beide Würmer in ihrem anatomischen Bau, so dass Pseudalius für unseren Fall nicht in Frage kommen kann.

Was den weiteren Wurm, den Strongylus pusillus, den Müller zum ersten Male bei einer Katze gefunden hat, und mit dem unsern Wurm die grösste Aehnlichkeit hat, betrifft, schreibt Müller in seinen helminthologischen Mitteilungen: „Die Lungen, welche, da sie wie „angegangen und der Tuberkulose ähnlich“ aussahen, die nähere Untersuchung veranlasst hatten, zeigten fast in ihrer ganzen Ausdehnung und in allen Lappen ziemlich gleichmässig verbreitet, kleine, etwa 1 – 1½‴ grosse, rundliche, gelbe Flecken, welche jedoch häufig, besonders an den Spitzen der Unterlappen, zu grösseren kontinuierlichen Infiltrationen verschmolzen. Dieselben hoben sich von dem nur noch spärlich vorhandenen lufthaltigen Lungengewebe, auch bei dem in Spiritus aufbewahrten Präparate scharf ab.

Die gelben Flecken waren derb anzufühlen und sanken Stücke, aus den grösseren Plaques herausgeschnitten, im Wasser unter.“

Müller untersuchte auch den frischen Lungensaft, was mir in unserem Falle nicht möglich war, und

fand darin kleine, fast kugelige Eier, Wurmembryonen und vereinzelt kurze Stücke von erwachsenen, sehr dünnen Würmern. „Epithelien und weisse Blutkörperchen traten hinter der grossen Menge der Eier in den Hintergrund."

In dem noch im Wasser liegenden Lungenstücke fand Müller kleine Knötchen „von etwas über Stecknadelkopfgrösse, welche von kleinen, knäuelförmig zusammengerollten, schwarzbraunen Würmern gebildet wurden."

Bei der Untersuchung der herauspräparierten Würmer zeigte sich, dass es sich um einen noch nicht beschriebenen Lungennematoden handelte:

„Körperlänge 4,9‴ für das Männchen, 9,6—9,9‴ für das Weibchen. Körperdicke 0,05—0,1‴."

Die Länge der Embryonen ist 0,27—0,35‴, die Dicke 0,017—0,023‴.

Müller fand den Wurm selbst nur im Lungengewebe, nicht in der Trachea oder in den Bronchien, in denen er nur innerhalb des „schleimig-serösen Inhaltes" Eier und Embryonen in geringer Anzahl nachweisen konnte.

„Der Körper ist dünn und fadenförmig, das Weibchen dunkler braun, als das Männchen gefärbt." Einen Unterschied in der Färbung zwischen Männchen und Weibchen konnte ich in unserem Falle nicht wahrnehmen.

„Der Mund ist unbewaffnet und konnten Papillen nicht bemerkt werden." „Der Oesophagus ist verhältnismässig kurz, schlank, mit geringer Anschwellung am Ende. Zwischen ihm und dem Darme finden sich 2 (oder 4?) lappenförmige, stärker lichtbrechende

Körperchen. Dieselben sind nicht, wie das glockenförmige Gebilde bei Strongylus micrurus, in das Lumen des Darmes eingebettet, sondern scheinen auf der Oberfläche des Darmes zu liegen.“ „Die Ovarien zeigen kein von der Norm abweichendes Verhalten. Die Uteri enthalten Eier, deren Schale noch sehr dünn und deren Inhalt noch nicht in Furchung begriffen ist. Die Vereinigungsstelle der Uteri mit der einfachen Scheide kann nicht absolut sicher erkannt werden.“

In die Wand des Anus fand Müller, „nach dem Schwanzende zu, zwei kleine feine Chitinstacheln eingebettet, welche an der Bauchseite des Wurmes hervorragen.“

Im Baue dieses Wurmes, soweit er bei diesem zu verfolgen war, finden sich manche Aehnlichkeiten. Nie konnte ich die stärker lichtbrechenden Körperchen zwischen Oesophagus und Darm und die Chitinstacheln in der Wand des Anus sehen.

Ein grosser Unterschied findet sich in Bezug auf die Embryonen, die bei Strongylus pusillus vor dem S-förmig gebogenen Schwanzende einen dorsalen Dorn haben, während die Embryonen unseres Wurmes nur ein einfaches spitzes Schwanzende aufweisen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Katzenlunge sah Müller die Alveolen mit Eiern und Embryonen so angefüllt, dass sich das abgestossene Epithel nur selten deutlich erkennen liess.

Strongylus filaria und micrurus konnte ich also aus oben genannten Gründen sofort ausschliessen.

Wenn man den in der Litteratur angegebenen Befund des Pseudalins capillaris und Strongylus pusil-

lus mit dem unseres Falles vergleicht, so findet man zwar grosse Aehnlichkeiten sowohl für den einen als auch für den andern Wurm, aber zugleich auch ebenso grosse Unterschiede im anatomischen Baue, so dass ich behaupten möchte, es handelt sich hier um einen bis jetzt noch nicht beschriebenen Lungennematoden.

Von den durch ihn hervorgerufenen pathologischen Veränderungen ist die hauptsächlichste die Desquamativpneumonie.

In wieweit für die vorhandene Bronchitis, Peribronchitis und Perivasenlitis die Tuberkulose als Ursache in Frage kommt, ist nicht zu entscheiden.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger für Ueberlassung des Falles meinen besten Dank auszusprechen.

Benützte Litteratur.

Tausch, Magazin 1837.
Gerlach, Magazin 1854.
Gerlach, Hannov. Jahresbericht 1869.
May, „Die Krankheiten des Schlafes". 1868.
Utz, Badische thierärztliche Mitteilungen 1880.
Lydtin, „ „ „ 1880.
Koch, „Die Nematoden der Schaflunge". Oesterr. Revue 1883.
Hubrich, Oesterr. Revue 1884.
Tright, Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin 1884.
Leukart, „Menschliche Parasiten".
Diesing, „Syst. Helm".
Schneider, „Monographie der Nematoden".
Nörner, Oesterr. Monatsschrift für Tierheilkunde, Jahrg. 6.
Gurlt, Patholog. Anatomie, Bd. I.
Bollinger, „Zur Kenntnis der desquamativen und käsigen Pneumonie". Archiv für experim. Path. und Pharmakologie 1873.
Friedberger und Fröhner, Lehrbuch der spec. Pathologie und Therapie der Haustiere.
Kitt, Lehrbuch der patholog.-anatom. Diagnostik der Haustiere. Stuttgart 1894.
Zürn, „Die tierischen Parasiten". 1882.
Arthur Müller, „Die Nematoden der Säugetierlungen und die Lungenwurmkrankheit". Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin. Bd. XV. 1889.
A. Müller, „Helminthologische Mitteilungen". Ibid. Bd. XVII. 1890.